ABSTRAKSI

Berbagai aktivitas proses produksi merupakan salah satu ujung tombak terciptanya suatu produk yang sesuai dengan kebutuhan pasar. Untuk itu perlu adanya alur kerja yang sistematis, efektif dan efisien. Salah satu masalah yang sering muncul pada alur produksi adalah terjadinya antrian material untuk diproses, sehingga tidak jarang menimbulkan *bottleneck*. *Bottleneck* akan mengurangi utilitas komponen produksi, seperti mesin dan pekerja. PT. Dirgantara Indoensia merupakan perusahan manufaktur pesawat terbang di Indonesia. Jumlah pesanan komponen pesawat yang cukup banyak, namun dengan manajemen kapasitas yang kurang memadai menyebabkan banyaknya proses antrian dalam pembuatan suatu *part* pesawat yang dipesan. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan diatas adalah dengan menggunakan metode TOC (*theory of constraints*), karena sistem ini mencoba untuk menyelesaikan masalah secara menyeluruh, dan menekankan pada penyelesaian *bottleneck*, dengan sumber penyebab hal yang menghalangi tercapainya tujuan disebut *constraint*. Dalam beberapa penelitian sebelumnya juga TOC mampu mengurangi rata-rata *lead time* hingga 69 %, mereduksi *inventory level* hingga 50%, meningkatkan *due-date-performance* sebesar 60% dan memperbesar *throughput* dan revenue sebesar 68 % (Steven J. Balderstone in Steven J. Balderstone and Victoria J. Mabin, 2000). Hal tersebut yang mendasari penelitian mengenai optimasi *Lead Time* dengan menjadikan *Bottleneck* sebagai *control point* pada PT. Dirgantara Indonesia.

Penelitian ini diawali dengan pengamatan terhadap *constraint* yang ada dilapangan, dalam hal ini *bottleneck*. Penentuan *bottleneck* dilakukan dengan menentukan *weekly load* dari masing-masing operasi. *Weekly load* terbesar merupakan *bottleneck* yaitu pada mesin CNC U. MACH DECKEL MAHO. Pada mesin ini *weekly load* mencapai 100.52%, sehingga perlu adanya perbaikan dari sistem yang ada saat ini. Pada tahap menyelesaikan *bottleneck* digunakan analisis TOC. Dari hasil analisis menggunakan *tools* tersebut didapat salah satu cara untuk meminimalisir adanya *constraint* yaitu dengan melakukan penjadwalan menggunakan algoritma OPT (*Optimized Production Technology*).

Dari hasil penjadwalan didapat urutan job yang sebaiknya dilakukan terlebih dahulu yaitu dengan Jid No.1717019, 1717015, 1717020, 1717018, 1717026, 1717023, 1717022,1717021, 1717014, 1717027, 1717024, 1717017. Dari hasil penjadwalan dilakukan analisis terhadap hasil penjadwalan bahwa utilitas *resource bottleneck* sudah mencapai maksimal. Dengan usulan yang mencoba tiga scenario yaitu melakukan penjadwalan, penambahan mesin serta melakukan penjadwalan dan penambahan mesin didapat bahwa penyelesaian pekerjaan akan lebih baik jika dilakukan dengan melakukan penjadwalan dan penambahan . Dengan *Lead Time* mencapai 164.50 jam atau turun sebesar 25.4%.

Kata Kunci : *Bottleneck*, Pembatas , *Theory of Constraint* , Penjadwalan, *Lead Time*